



PENGARUH KETERAMPILAN RESUSITASI JANTUNG PARU (RJP) MAHASISWA KEPERAWATAN TERHADAP KESIAPAN PRAKTIK BANTUAN HIDUP DASAR DENGAN VR VIT R NURSE SEBAGAI VARIABEL MODERATOR

Rafa Izharul Haq¹, Riska Dami Ristanto² ✉

^{1,2} Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
rafaizharul88@students.unnes.ac.id, rdristanto@mail.unnes.ac.id.

Abstrak

Keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP) menjadi kompetensi krusial mahasiswa keperawatan dalam menghadapi kondisi gawat darurat Bantuan Hidup Dasar (BHD), namun pembelajaran konvensional terkendala keterbatasan simulasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh keterampilan RJP terhadap kesiapan praktik BHD dengan VR VIT R Nurse sebagai variabel moderator. Penelitian kuantitatif eksplanatori menggunakan PLS-SEM dilakukan pada populasi mahasiswa keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, dengan sampel 133 responden purposive sampling. Instrumen kuesioner Likert 1-5 (60 item) dianalisis melalui SmartPLS 4, mencakup outer model (loading >0.70, AVE >0.50, HTMT <0.90, Cronbach's α >0.70) dan inner model (R^2 , f^2 , bootstrapping 5.000 resample). Hasil menunjukkan keterampilan RJP berpengaruh positif signifikan terhadap kesiapan BHD ($\beta=0.946$, $T=9.196$, $p=0.000$, $f^2=1.311$, $R^2=0.873$), sementara VR tidak signifikan ($T=0.032$, $p=0.975$) dan tidak memoderasi ($T=0.627$, $p=0.531$). Penelitian menyimpulkan dominasi hard skill RJP sebagai prediktor utama, dengan VR sebagai pelengkap pembelajaran.

Kata Kunci: Bantuan Hidup Dasar, Kesiapan Praktik, Resusitasi Jantung Paru, Virtual Reality, VR VIT R Nurse

Abstract

Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) skills are crucial competencies for nursing students facing Basic Life Support (BLS) emergencies, yet conventional learning faces simulation limitations. This study aims to analyze the effect of CPR skills on BLS practice readiness with VR VIT R Nurse as a moderator variable. Quantitative explanatory research using PLS-SEM targeted nursing students at Universitas Indonesia Faculty of Nursing, with 133 purposive sampled respondents. Likert 1-5 questionnaire instruments (60 items) were analyzed via SmartPLS 4, covering outer model (loading >0.70, AVE >0.50, HTMT <0.90, Cronbach's α >0.70) and inner model (R^2 , f^2 , 5,000 resample bootstrapping). Results indicate CPR skills positively and significantly affect BLS readiness ($\beta=0.946$, $T=9.196$, $p=0.000$, $f^2=1.311$, $R^2=0.873$), while VR shows no significance ($T=0.032$, $p=0.975$) and fails to moderate ($T=0.627$, $p=0.531$). The study concludes CPR hard skills dominate as primary predictors, positioning VR as a supplementary learning tool.

Keywords: Basic Life Support, CPR Skills, Nursing Students, Practice Readiness, Virtual Reality

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Alamat Penulis

Email : rafaizharul88@students.unnes.ac.id, rdristanto@mail.unnes.ac.id

Phone : 085893257459

PENDAHULUAN

Keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP) merupakan kompetensi dasar esensial bagi mahasiswa keperawatan untuk menghadapi kondisi gawat darurat yang memerlukan Bantuan Hidup Dasar (BHD). Menurut Association (2020), kemampuan melakukan RJP secara tepat dan cepat menjadi faktor kunci dalam meningkatkan angka keberhasilan penyelamatan pasien henti jantung di luar rumah sakit. Secara global, keberhasilan RJP sangat dipengaruhi oleh keterampilan teknis, kecepatan respons, dan kesiapan tenaga kesehatan, yang menjadikan penguasaan kompetensi ini sebagai prioritas utama dalam pendidikan keperawatan.

Pembelajaran praktik keperawatan konvensional sering menghadapi kendala seperti keterbatasan sarana simulasi, waktu latihan terbatas, dan kurangnya pengalaman langsung dalam menangani kasus gawat darurat. Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya tingkat kesiapan mahasiswa dalam situasi klinis nyata serta menurunkan kepercayaan diri saat melakukan tindakan penyelamatan (Padilha et al., 2019). Di Indonesia, tantangan serupa masih dominan, di mana mahasiswa keperawatan memerlukan inovasi untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik.

Teknologi Virtual Reality (VR) muncul sebagai alternatif menjanjikan untuk meningkatkan keterampilan dan kesiapan mahasiswa keperawatan melalui simulasi imersif tiga dimensi tanpa risiko terhadap pasien. Penelitian menunjukkan bahwa VR efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan, keterampilan psikomotorik, dan kepercayaan diri mahasiswa dalam tindakan klinis (Cho & Kim, 2024; Kyaw et al., 2019). Media seperti VR VIT R Nurse memungkinkan interaksi realistis dalam skenario gawat darurat, dengan penilaian performa objektif melalui data digital (Liu et al., 2023).

Meskipun VR terbukti efektif untuk pelatihan RJP, efektivitasnya sebagai variabel moderator terhadap hubungan keterampilan RJP dan kesiapan BHD masih perlu diuji secara empiris. Studi terkini mengonfirmasi bahwa VR meningkatkan akurasi kompresi dada dan ventilasi pada mahasiswa pemula, serta kepuasan performa dibandingkan metode konvensional (Wiltvank et al., 2024; Falahan et al., 2024). Namun, integrasi VR dengan praktik langsung diperlukan untuk hasil optimal, terutama dalam konteks pendidikan keperawatan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keterampilan RJP terhadap kesiapan praktik BHD mahasiswa keperawatan dengan VR VIT R Nurse sebagai variabel moderator, serta mengukur kontribusi gabungan variabel melalui PLS-SEM. Urgensi penelitian terletak pada kebutuhan strategi pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan kompetensi

mahasiswa di tengah keterbatasan fasilitas konvensional, sejalan dengan transformasi digital pendidikan tinggi. Kebaruan penelitian ini adalah pengujian moderasi VR secara spesifik pada konteks lokal Indonesia, yang memberikan kontribusi empiris baru bagi pengembangan kurikulum keperawatan (Mrk et al., 2024; Sun et al., 2024).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menguji hubungan kausal antara keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP), penggunaan Virtual Reality (VR) VIT R Nurse sebagai variabel moderator, dan kesiapan praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD) pada mahasiswa keperawatan. Jenis penelitian kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengumpulan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik guna memperoleh gambaran objektif tentang hubungan antar variabel laten, sementara desain eksplanatori menjelaskan sebab-akibat melalui pengujian hipotesis. Pendekatan ini diterapkan dengan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (PLS-SEM) untuk analisis simultan efek langsung, tidak langsung, dan moderasi, yang sesuai untuk sampel menengah serta data non-normal.

Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian bersifat kuantitatif eksplanatori dengan fokus pengujian hipotesis kausal menggunakan PLS-SEM, yang memungkinkan evaluasi model struktural pada konstruk berkembang seperti keterampilan klinis berbasis teknologi. Metode ini memberikan fleksibilitas prediktif untuk mengukur sejauh mana keterampilan RJP dan VR menjelaskan variabilitas kesiapan BHD, sebagaimana direkomendasikan untuk penelitian pendidikan kesehatan. Pemilihan PLS-SEM lebih unggul daripada CB-SEM karena toleran terhadap asumsi normalitas dan cocok untuk sampel 100-200 responden.

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen utama adalah kuesioner tertutup skala Likert 1-5 dengan 20 item per variabel (RJP, BHD, VR), divalidasi isi oleh pakar dan pilot test untuk memastikan keterbacaan serta kesesuaian konstruk. Teknik analisis mencakup outer model (outer loading >0.70, AVE >0.50, HTMT <0.90, Cronbach's Alpha dan CR >0.70) serta inner model (R-square, f-square, bootstrapping 5.000 resample untuk t-statistik >1.96 dan p<0.05). Pengolahan menggunakan SmartPLS 4 memastikan validitas, reliabilitas, dan signifikansi jalur moderasi.

Populasi dan Sampel

Populasi mencakup mahasiswa keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

(FIK UI) yang berpengalaman menggunakan VR untuk pelatihan BHD, dengan sampel 100 responden dipilih purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi seperti pernah mengikuti mata kuliah Pengelolaan Bencana berbasis VR, informed consent, dan instrumen lengkap. Ukuran sampel memenuhi rule of thumb PLS-SEM (10 kali indikator terbanyak) untuk estimasi stabil pada model sederhana. Teknik purposive memastikan relevansi karakteristik responden dengan tujuan penelitian.

Prosedur Penelitian

Prosedur dimulai penyusunan instrumen, validasi, dan pilot test, dilanjutkan pengumpulan data daring via Google Form selama 13-27 Oktober 2025 dengan informed consent digital serta monitoring kerahasiaan. Data dibersihkan dari duplikasi, dianalisis outer-inner model, dan dievaluasi kesesuaian teori untuk validitas empiris.

Seluruh tahap mengikuti prosedur ilmiah sistematis guna menjamin reliabilitas hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

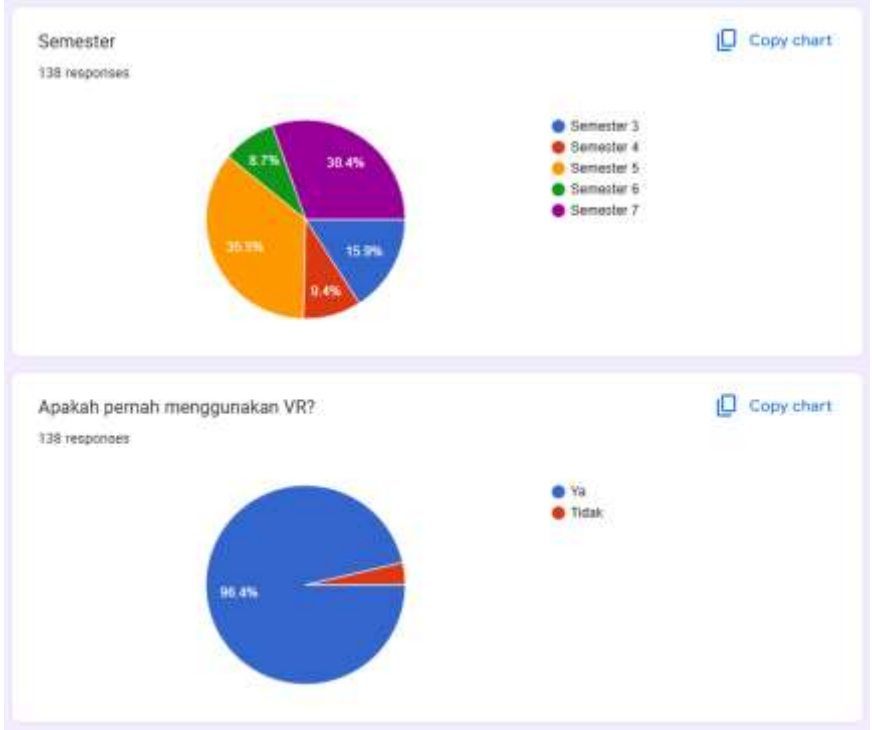
1. Deskripsi Responden

Kuesioner penelitian ini disebarakan secara daring melalui Google Form dan memperoleh 138 tanggapan. Setelah dilakukan proses penyaringan data, terdapat lima responden yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena ketidaksesuaian dengan syarat penelitian, sehingga tidak diikutsertakan dalam analisis. Penghapusan data tersebut dilakukan untuk menjaga validitas dan reliabilitas hasil penelitian (Hair et al., 2019). Dengan demikian, jumlah data yang layak diolah sebanyak 133 responden. Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas berjenis kelamin Perempuan, dengan rentang usia 17 tahun sampai 28 tahun, dan sebagian besar berada pada semester 5.

Gambar 1. Deskripsi jenis kelamin dan usia responden.



Gambar 2. Chart semester dan keterangan pernah menggunakan VR

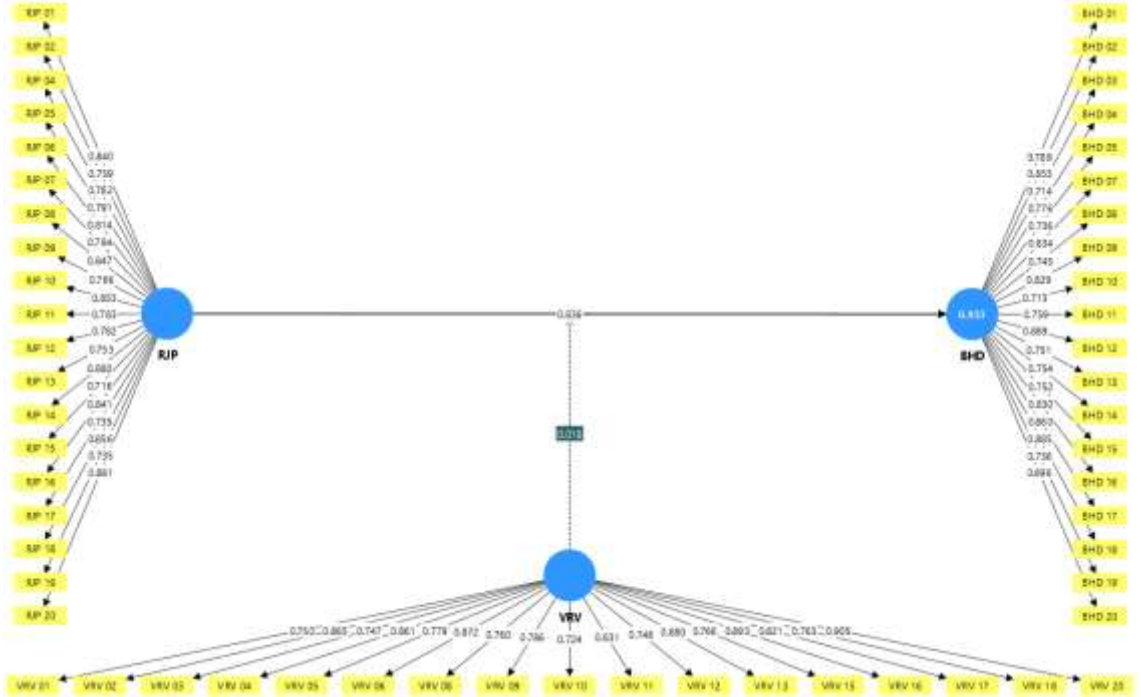


2. Outer Loading

Uji outer loading dilakukan untuk menilai validitas konvergen dari masing-masing indikator terhadap konstruksya. Pada tahap awal, instrumen penelitian terdiri atas 60 item pernyataan yang mewakili tiga variabel penelitian, yaitu Hard Skill Resusitasi Jantung Paru (RJP), Penggunaan Media Virtual Reality (VR VIT R Nurse), dan Kesiapan Praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD). Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SmartPLS, terdapat

beberapa indikator yang memiliki nilai outer loading di bawah 0,7 sehingga dieliminasi dari model. Setelah dilakukan pemangkasan, tersisa 56 indikator yang memenuhi kriteria validitas konvergen dan dipertahankan dalam model penelitian. Model pengukuran hasil pengujian outer loading disajikan pada **Gambar 3**, sedangkan nilai outer loading masing-masing indikator ditampilkan pada **Tabel 1** berikut.

Gambar 3. Model Pengukuran (Outer Model)



Tabel 1. Nilai Outer Loading tiap indikator.

	BHD	RJP	VRV	VRV x RJP
BHD 01	0.789			
BHD 02	0.853			
BHD 03	0.714			
BHD 04	0.776			
BHD 05	0.736			
BHD 07	0.834			
BHD 08	0.745			
BHD 09	0.829			
BHD 10	0.713			
BHD 11	0.759			
BHD 12	0.889			
BHD 13	0.751			
BHD 14	0.754			
BHD 15	0.752			
BHD 16	0.830			
BHD 17	0.860			
BHD 18	0.885			
BHD 19	0.736			
BHD 20	0.896			
RJP 01		0.840		
RJP 02		0.759		
RJP 04		0.782		
RJP 05		0.791		
RJP 06		0.814		
RJP 07		0.784		
RJP 08		0.847		
RJP 09		0.766		
RJP 10		0.853		
RJP 11		0.783		
RJP 12		0.782		
RJP 13		0.753		
RJP 14		0.880		
RJP 15		0.716		
RJP 16		0.841		
RJP 17		0.735		
RJP 18		0.856		
RJP 19		0.735		

Tabel 2. Nilai HTMT

Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)	
RJP <-> BHD	0.991
VRV <-> BHD	0.890
VRV <-> RJP	0.929

Nilai HTMT antara RJP–BHD dan VR–RJP masih relatif tinggi, menunjukkan adanya keterkaitan konseptual antar konstruk. Meskipun demikian, hasil ini masih dapat

RJP 20	0.861
VRV 01	0.750
VRV 02	0.865
VRV 03	0.747
VRV 04	0.861
VRV 05	0.779
VRV 06	0.872
VRV 08	0.760
VRV 09	0.786
VRV 10	0.724
VRV 11	0.831
VRV 12	0.746
VRV 13	0.880
VRV 15	0.766
VRV 16	0.893
VRV 17	0.821
VRV 18	0.763
VRV 20	0.905
VRV x RJP	1.000

Hasil pada tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai outer loading $\geq 0,7$, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator dinyatakan valid dan telah merepresentasikan konstruknya dengan baik.

a. Validitas Diskriminan (HTMT)

Hasil uji validitas diskriminan menggunakan metode Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) menunjukkan bahwa sebagian besar hubungan antar konstruk memiliki nilai di bawah ambang batas 0,90. Pada tahap ini, beberapa indikator dengan kemiripan makna antar konstruk dieliminasi untuk mengurangi korelasi yang terlalu tinggi antar variabel. Prosedur penghapusan indikator ini dilakukan sesuai anjuran (J F Hair et al., 2019), bahwa indikator dengan korelasi tinggi yang menyebabkan pelanggaran validitas diskriminan dapat dihapus selama penghapusan tersebut memiliki justifikasi teoretis yang jelas. diterima karena hubungan antar variabel tersebut memiliki dasar teoretis yang kuat dalam konteks keterampilan klinis dan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, model dinyatakan memenuhi validitas diskriminan dan dapat dilanjutkan ke tahap pengujian inner model.

b.Construct Reliability dan Validity

Uji reliabilitas konstruk dilakukan untuk mengetahui konsistensi internal antar item dalam masing-masing variabel laten. Berdasarkan hasil output SmartPLS, nilai Cronbach’s Alpha, Composite Reliability, dan

Average Variance Extracted (AVE) dari setiap

Tabel 3. Tabel Nilai Construct validity and reliability dan AVE

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
BHD	0.910	0.915	0.931	0.692
RJP	0.968	0.970	0.971	0.640
VRV	0.958	0.961	0.962	0.647

c. Koefisien Determinasi (R²)

Nilai R-Square (R²) digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen dalam model penelitian. Semakin besar nilai R-Square, maka semakin baik kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen (Hair et al., 2019).

Tabel 4. Nilai R-Square dan R-Square Adjusted

	R-Square	R-Square Adjusted
BHD	0.873	0.870

Berdasarkan Tabel 4.x, nilai R-Square untuk variabel Kesiapan Praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD) sebesar 0,873 dengan nilai Adjusted sebesar 0,870. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Hard Skill Resusitasi Jantung Paru (RJP) dan Penggunaan Media Virtual Reality (VR) mampu menjelaskan 87,3% variasi dari variabel Kesiapan Praktik BHD, sedangkan sisanya sebesar 12,7% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian.

d. Uji Pengaruh (f² Effect Size)

Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dilakukan pengujian effect size (f²). Nilai f² menunjukkan kekuatan pengaruh suatu konstruk ketika dimasukkan ke dalam model struktural. Menurut (J F Hair et

konstruk dapat dilihat pada Tabel berikut.

Berdasarkan tabel di atas, seluruh konstruk memiliki nilai Cronbach's Alpha di atas 0,70 dan Composite Reliability di atas 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa setiap variabel memiliki reliabilitas internal yang sangat baik. Nilai AVE pada ketiga konstruk juga berada di atas 0,50, yang berarti setiap konstruk telah memenuhi kriteria validitas konvergen. Dengan demikian, seluruh konstruk dalam penelitian ini dinyatakan reliabel dan valid secara konvergen, sehingga dapat digunakan untuk analisis model struktural selanjutnya. (J F Hair et al., 2019)

al., 2019), nilai f² ≥ 0,35 menunjukkan pengaruh besar, 0,15 pengaruh sedang, dan 0,02 pengaruh kecil.

Tabel 5. Nilai Effect Size (f²)

	f-square
RJP -> BHD	1.311
VRV -> BHD	0.000
VRV x RJP -> BHD	0.002

Hasil pengujian f² disajikan pada Tabel 3 Terlihat bahwa variabel Resusitasi Jantung Paru (RJP) memberikan pengaruh besar terhadap Kesiapan Praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD), sedangkan Virtual Reality (VRV) dan interaksinya dengan RJP memiliki pengaruh yang sangat kecil.

e. Uji Signifikansi dan Moderasi (Bootstrapping)

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode bootstrapping dengan 5.000 subsamples untuk mengetahui signifikansi hubungan antar variabel dalam model penelitian. Nilai yang digunakan meliputi Original Sample (O), T-Statistics, dan P-Values, dengan kriteria signifikansi yaitu T-Statistics > 1,96 dan P-Value < 0,05 (J F Hair et al., 2019).

Tabel 6. Hasil Uji Bootstrapping (Path Coefficients)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
RJP -> BHD	0.946	0.944	0.103	9.196	0.000
VRV -> BHD	0.003	0.006	0.108	0.032	0.975
VRV x RJP -> BHD	0.022	0.021	0.034	0.627	0.531

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa Hard Skill Resusitasi Jantung Paru (RJP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kesiapan Praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD), dengan nilai T-Statistics 9.196 dan P-Value 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik keterampilan RJP mahasiswa, semakin tinggi kesiapan mereka dalam melakukan praktik BHD.

Sebaliknya, Penggunaan Media Virtual Reality (VRV) tidak berpengaruh signifikan terhadap BHD, demikian pula interaksi VRV × RJP, dengan nilai T-Statistics dan P-Values yang menunjukkan ketidak-signifikannya. Dengan demikian, hipotesis pertama diterima, sedangkan hipotesis kedua dan ketiga ditolak.

Pembahasan

Hasil uji pengukuran menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki outer loading $\geq 0,70$ serta konstruk menunjukkan reliabilitas dan validitas konvergen yang memadai (Cronbach's α dan CR tinggi; AVE $> 0,50$). Hal ini menandakan bahwa instrumen yang digunakan layak dan dapat dipercaya untuk menjelaskan konstruk-konstruk penelitian sehingga analisis struktural dapat dilanjutkan. Pendekatan evaluasi validitas dan reliabilitas yang digunakan sesuai dengan pedoman PLS-SEM yang banyak dipakai pada penelitian kuantitatif terapan. (J F Hair et al., 2019)

Temuan utama menunjukkan bahwa Hard Skill Resusitasi Jantung Paru (RJP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kesiapan Praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD) ($T = 9,196$; $p < 0,001$) dengan nilai effect size (f^2) yang besar. Secara konseptual, hasil ini konsisten dengan literatur yang menegaskan bahwa penguasaan keterampilan klinis praktis berkontribusi besar terhadap kesiapan praktik lapangan, karena kemampuan psikomotor dan kepercayaan diri peserta didik meningkat seiring pengalaman praktik yang memadai (Cant & Cooper, 2017; Lee et al., 2020; Oermann & Shellenbarger, 2023). Penelitian-penelitian sebelumnya tentang simulasi klinis dan virtual simulation melaporkan bahwa intervensi pembelajaran yang menekankan praktik terstruktur dapat meningkatkan retensi keterampilan klinis dan rasa percaya diri peserta didik, sehingga mendukung hasil kuatnya pengaruh RJP terhadap kesiapan praktik pada penelitian ini. (Kyaw et al., 2019; Padilha et al., 2019).

Temuan bahwa Penggunaan Virtual Reality (VR VIT R Nurse) tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan praktik BHD ($T = 0,032$; $p = 0,975$) mengindikasikan bahwa keberadaan teknologi imersif saja belum cukup untuk menterjemahkan pengalaman belajar menjadi kesiapan praktik yang nyata. Meta-analisis dan ulasan sistematis tentang VR dalam

pendidikan kesehatan menunjukkan pola yang mirip: VR cenderung efektif meningkatkan pengetahuan, keterlibatan, dan kepuasan belajar, namun efeknya terhadap peningkatan keterampilan praktik (terutama keterampilan psikomotor yang membutuhkan umpan balik haptik dan interaksi fisik) bervariasi dan sangat tergantung pada kualitas desain simulasi, keberadaan bimbingan instruktur, serta integrasi dengan praktik nyata. Oleh karena itu, hasil non-signifikan penggunaan VR pada studi ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan desain skenario, kurangnya komponen haptic atau praktik fisik yang melengkapi simulasi, atau durasi/paparan VR yang belum memadai untuk menghasilkan perubahan praktik yang terukur. (Liu & others, 2023; Trevi et al., 2024).

Analisis moderasi menunjukkan bahwa interaksi VR × RJP tidak signifikan ($T = 0,627$; $p = 0,531$), artinya kehadiran VR pada konteks penelitian ini tidak memperkuat atau melemahkan pengaruh RJP terhadap kesiapan praktik BHD. Interpretasi yang layak adalah bahwa VR, dalam bentuk dan penerapan yang digunakan, berfungsi sebagai alat pelengkap (*supplementary tool*), memberi pengalaman pembelajaran tambahan, namun bukan sebagai moderator yang mengubah hubungan antara keterampilan hard skill dan kesiapan praktik. Penemuan serupa dilaporkan dalam tinjauan sistematis yang menekankan bahwa agar VR dapat menjadi faktor penguat (moderator) efektivitas pembelajaran praktis, diperlukan integrasi sistematis antara pengalaman imersif, feedback instruktural, latihan berulang, dan sesi praktik nyata. (Sun et al., 2024; Trevi et al., 2024).

Secara praktis, implikasi penelitian ini jelas, institusi pendidikan keperawatan perlu tetap mengutamakan program pelatihan RJP berbasis praktik langsung sebagai fondasi kesiapan praktik BHD, misalnya praktik berulang dengan manikin, supervisi instruktur, dan umpan balik kualitatif. Sementara VR dimanfaatkan sebagai pelengkap untuk memperkenalkan skenario, meningkatkan motivasi, dan menambah kesempatan latihan awal ketika akses langsung terbatas. Untuk memaksimalkan potensi VR, pengembang kurikulum sebaiknya memperhatikan desain skenario yang realistis, penambahan elemen feedback (termasuk haptic bila memungkinkan), pengaturan durasi latihan yang memadai, serta integrasi dengan sesi praktik tutor led dan debriefing. Rekomendasi ini sejalan dengan ringkasan bukti saat ini yang menyarankan bahwa kombinasi simulasi imersif dan praktik nyata memberikan hasil pendidikan klinis yang lebih baik dibandingkan penggunaan VR sendiri. (Kyaw et al., 2019; Liu & others, 2023; Padilha et al., 2019).

Keterbatasan penelitian ini perlu diakui. Pertama, pengukuran kesiapan praktik berbasis kuesioner dan penilaian mungkin belum

sepenuhnya mencerminkan performa klinis nyata pada pasien. Kedua, kualitas dan konten modul VR seperti tingkat imersivitas, fitur interaktif, dan durasi latihan tidak menjadi variabel terkontrol sepenuhnya sehingga variasi implementasi dapat mempengaruhi hasil. Ketiga, sampel terdiri dari mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah BHD tetapi heterogen dalam pengalaman praktik, yang mungkin mempengaruhi respons terhadap intervensi VR. (Falahan & others, 2024; Trevi et al., 2024).

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan praktik Bantuan Hidup Dasar (BHD) pada mahasiswa keperawatan, dengan koefisien jalur 0.946 ($T=9.196$, $p=0.000$) dan effect size besar ($f^2=1.311$), yang menjelaskan 87.3% variabilitas kesiapan praktik. Sebaliknya, penggunaan Virtual Reality (VR) VIT R Nurse tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan BHD ($T=0.032$, $p=0.975$), begitu pula perannya sebagai variabel moderator dalam interaksi dengan keterampilan RJP ($T=0.627$, $p=0.531$). Temuan ini menegaskan dominasi hard skill RJP sebagai prediktor utama kesiapan klinis, sementara VR berfungsi lebih sebagai alat bantu pembelajaran daripada penguat hubungan kausal.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan seperti pengukuran kesiapan berbasis kuesioner yang mungkin kurang mencerminkan performa klinis nyata, variasi kualitas modul VR yang tidak terkontrol sepenuhnya, serta heterogenitas pengalaman responden. Secara praktis, implikasi utama adalah prioritas pelatihan RJP langsung dengan manikin dan supervisi instruktur, dengan VR sebagai pelengkap untuk skenario awal dan motivasi belajar. Saran untuk penelitian lanjutan mencakup desain eksperimen komparatif VR versus praktik tatap muka, evaluasi performa objektif dengan penilai standar, serta eksplorasi elemen VR seperti haptic feedback dan debriefing terstruktur guna mengoptimalkan integrasi teknologi dalam kurikulum keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA (

Association, A. H. (2020). 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 142(16), S337–S357. <https://doi.org/10.1161/CIR.00000000000000916>

Cho, M. K., & Kim, M. Y. (2024). Enhancing nursing competency through virtual reality simulation among nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*,

11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1351300>

- Falahan, S. N., Mohammadi, F., Hosseini, S. M., & others. (2024). Impact of virtual problem-based learning of cardiopulmonary resuscitation on fourth-year nursing students' satisfaction and performance: A quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 24(1), Article 5375. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05375-5>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2019). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., Divakar, U., Masiello, I., Kononowicz, A. A., Zary, N., & Tudor Car, L. (2019). Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), e12959. <https://doi.org/10.2196/12959>
- Liu, K., Huang, Y., & others. (2023). Effectiveness of virtual reality in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23(1), Article 4662. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04662-x>
- Mørk, G., Bonsaksen, T., Dyldand, L., & others. (2024). Virtual reality simulation in undergraduate health care education programs: Usability study. *JMIR Medical Education*, 10, e56844. <https://doi.org/10.2196/56844>
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A. L. R., Ramos, J., & Costa, P. (2019). Clinical virtual simulation in nursing education: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e11529. <https://doi.org/10.2196/11529>
- Sun, R., Wang, Y., Wu, Q., Wang, S., Liu, X., Wang, P., He, Y., & Zheng, H. (2024). Effectiveness of virtual and augmented reality for cardiopulmonary resuscitation training: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 24(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05720-8>
- Treviño, R., Chiappinotto, S., Palese, A., & Galazzi, A. (2024). Virtual reality for cardiopulmonary resuscitation healthcare professionals training: A systematic review. *Journal of Medical Systems*, 48(1), 123. <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02063-1>

Wiltvank, I. L., Besselaar, L. M. van den, van Goor, H., & Tan, E. C. T. H. (2024). Redesign of a virtual reality basic life support module for medical training—A feasibility study. *BMC Emergency Medicine*, 24(1), Article 1092. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01092-w>